

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
31 juillet 2003 (31.07.2003)

PCT

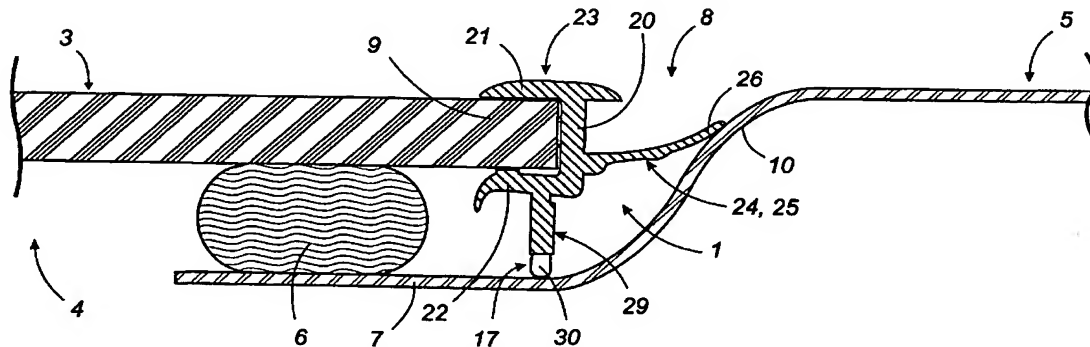
(10) Numéro de publication internationale  
WO 03/062003 A1

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : B60J 10/00, 10/02
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : REHAU SA [FR/FR]; Place Cisse, F-57340 Morhange (FR).
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR03/00191
- (72) Inventeur; et  
(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : PENNERATH, Eddy [FR/FR]; 9, rue des Bleuets, F-57450 Henriville (FR).
- (22) Date de dépôt international : 21 janvier 2003 (21.01.2003)
- (74) Mandataire : METZ, Paul; Cabinet Metz Patni, B.P. 63, 63, rue de la Ganzau, 67024 Strasbourg Cedex (FR).
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
- (30) Données relatives à la priorité : 02/00754 22 janvier 2002 (22.01.2002) FR

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: GASKET SEAL FOR A FIXED WINDOW WHICH IS SOLIDLY CONNECTED TO THE FLANGES OF AN OPENING AND THE PRODUCTION METHOD THEREOF

(54) Titre : JOINT DE GARNITURE POUR VITRE FIXE SOLIDARISÉE AUX REBORDS D'UNE OUVERTURE ET PROCÉDE DE FABRICATION DE CELUI-CI



(57) Abstract: The invention relates to a gasket seal (1) in the form of a profile comprising a U-shaped groove (23), which is intended to clamp the edge (9) of the window (3), and a flexible masking lip (25) which is used to conceal the gap (8) between the window and the body (5). The inventive seal also comprises a longitudinal rib (29) which is provided with local deformations (30) that act as positioners (17). The method of producing the aforementioned gasket seal comprises a step involving the extrusion of a profile which comprises a U-shaped groove, a flexible masking lip and a continuous longitudinal rib and, subsequently, a step whereby said rib is deformed locally in order to form the positioners. During said deformation step, the rib is flattened locally by means of crushing or pinching in order to reduce the thickness thereof and increase the height of same in the relevant area. The invention is particularly suitable for manufacturers of motor vehicle accessories.

(57) Abrégé : Le joint de garniture (1) est un profilé comportant une rainure en U (23) destinée à enserrer le bord (9) de la vitre (3) et une lèvre souple de masquage (25) pour cacher l'interstice (8) entre la vitre et la carrosserie (5). Le joint comporte également une nervure 15 longitudinale (29) qui présente localement des déformations (30) servant de butées de positionnement (17). Le procédé de fabrication du joint de garniture comprend une étape où l'on extrude un profilé comportant une rainure en U, une lèvre souple de masquage et une nervure longitudinale continue, puis une étape où l'on déforme localement cette nervure pour former les butées de positionnement. Lors de l'étape de déformation, on aplatit localement la

[Suite sur la page suivante]

502/186



WO 03/062003 A1



LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**Joint de garniture pour vitre fixe solidarisée aux rebords d'une ouverture et procédé de fabrication de celui-ci**

5                   La présente invention concerne un joint périmétrique de garniture destiné à ceinturer une vitre rapportée sur une ouverture de carrosserie de véhicules et notamment un pare-brise, une custode ou une lunette arrière.

10                  L'invention se rapporte également à un procédé de fabrication particulièrement avantageux d'un tel joint de garniture.

                  Actuellement, la pose des vitres fixes au cours de l'assemblage des véhicules, par exemple automobiles, est généralement effectuée de manière  
15 entièrement automatisée par des machines-outils.

                  Les vitres fixes, telles que par exemple les pare-brise, lunettes arrière ou custodes, sont maintenant classiquement solidarisées par collage sur  
20 un repli de la carrosserie formant la feuillure de l'ouverture au moyen d'un cordon périphérique d'adhésif.

                  Du fait des tolérances de fabrication existant au niveau de la carrosserie et d'un intervalle  
25 nécessaire de dilatation, il existe, lorsque la vitre est mise en place, un interstice relativement grand entre le bord de la vitre et l'extrémité de la carrosserie.

                  Pour des raisons esthétiques, il est  
30 souhaitable de masquer cet interstice en le recouvrant par un profilé d'encadrement ou joint périmétrique de garniture également appelé enjoliveur, qui peut par exemple comporter une lèvre souple de masquage servant à compenser ces tolérances.

35                  En plus de leur fonction esthétique, ces profilés d'encadrement doivent également remplir une fonction supplémentaire de positionnement de la vitre,

liée au mode d'assemblage par collage de celle-ci sur les bords de l'ouverture de carrosserie.

En effet, au cours du procédé de montage, un cordon de colle est déposé sur le repli de la tôle de carrosserie. La vitre est ensuite saisie par une machine-outil généralement au moyen de ventouses, puis placée au niveau de l'ouverture à obturer et finalement pressée contre le cordon de colle jusqu'à ce qu'elle soit dans la position souhaitée.

Pour des raisons d'écoulement de l'air et d'esthétique, on cherche actuellement à positionner les vitres de manière à ce qu'elles affleurent au niveau de la carrosserie, sans aucun décalage ou protubérance entre la vitre et la tôle adjacente de carrosserie.

Par ailleurs, lors de la mise en place de la vitre, un écartement optimal entre la vitre et le repli de carrosserie doit être respecté afin que d'une part l'écrasement du cordon de colle soit suffisant pour assurer un collage parfait et une bonne étanchéité entre la vitre et la carrosserie, et que d'autre part la vitre n'exerce pas une pression trop forte sur le cordon de colle encore liquide afin d'éviter que cette dernière ne déborde et ne bave sur la carrosserie.

Pour toutes ces raisons, il convient de maintenir un écartement précis entre la vitre et le repli de carrosserie formant le rebord de l'ouverture. Avantageusement, le joint de garniture peut comporter en outre des moyens de butée permettant de régler cet écartement.

Dans l'art antérieur, différents modèles de profilés d'encadrement, permettant le maintien à distance de la vitre par rapport aux bords de l'ouverture de carrosserie, ont été proposés. On connaît ainsi par exemple les profilés décrits dans la demande de brevet français FR 2.340.217 au nom de la REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT ou dans la demande européenne EP 0.117.816 au nom de VEGLA GmbH.

Cependant, ces profilés sont des dispositifs complexes, formés de plusieurs pièces composites. Ils nécessitent des procédés de fabrication et de mise en place longs et coûteux, ce qui augmente sensiblement le coût et la durée de pose de la vitre.

Le but de l'invention est de fournir un joint périphérique de garniture pour vitre fixe, masquant les écarts dus aux tolérances de fabrication et maintenant un écartement optimal entre la vitre et la carrosserie, dont la conception et la pose sont simples et économiques.

Un autre but de l'invention est d'enseigner un procédé de fabrication avantageux particulièrement simple, rapide et économique d'un tel joint de garniture.

Un autre type de joint de garniture est également connu dans l'art antérieur. Il sera décrit plus en détails dans la suite de cette description.

Ce joint de garniture pour pare-brise est composé d'un profilé en matière polymère réalisé par extrusion, entourant la vitre sur trois de ses côtés.

Sa section comporte d'un côté une partie en forme de U destinée à être chaussée sur le bord de la vitre et de l'autre une lèvre souple de masquage dont l'extrémité libre est prévue pour reposer sur la tôle de carrosserie afin de masquer l'interstice inesthétique.

Sur sa face intérieure, c'est-à-dire celle devant être placée vers l'intérieur du véhicule, ce joint de garniture comporte des languettes constituant des butées localisées qui permettent de maintenir un écartement optimal entre ce joint et les bords de l'ouverture.

Ce type de joint présente de nombreux avantages. En effet, il se compose d'une unique pièce en matière polymère, sa pose est facile et rapide, et il répond au problème technique de manière

satisfaisante.

Cependant, malgré une matière première peu chère et une forme simple bien adaptée à une fabrication par extrusion, la production d'un tel joint de garniture reste relativement onéreuse. Car, la présence des languettes de calage impose une étape de grugeage complexe et coûteuse après l'extrusion.

En effet, on commence par extruder un profilé qui présente sur toute sa longueur une nervure longitudinale continue de la hauteur des languettes à obtenir. Puis, dans une seconde étape, on enlève par grugeage les zones superflues de la nervure, afin de ne laisser que quelques portions localisées de celle-ci correspondant aux languettes de calage.

L'étape de grugeage est une étape délicate et lente. En effet, il n'est pas possible de réaliser une simple découpe pour enlever une telle longueur de profilé. Le grugeage consiste à enlever petit à petit par « grignotage » la matière superflue.

L'outillage nécessaire est compliqué et coûteux. Par ailleurs, l'extrusion doit être synchronisée avec l'étape lente de grugeage qui de ce fait ralentit l'ensemble du procédé de fabrication.

Pour toutes ces raisons, le prix de revient de ces joints de garniture est, malgré l'apparente simplicité de ces derniers, relativement élevé.

Finalement, il apparaît peu logique de conformer de la matière en profilé pour l'enlever en majorité.

Le but de l'invention est d'enseigner un autre type de joint de garniture pour vitre fixe collée, qui comme le précédent masque les écarts tolérés provenant de la fabrication et maintient un écartement optimal entre la vitre et la carrosserie et dont la pose est simple et rapide, mais dont le prix de revient est nettement inférieur au précédent.

L'invention enseigne également un procédé de

fabrication plus simple, rapide et économique d'un tel joint de garniture.

Pour résoudre ce problème technique, le joint selon l'invention se présente aussi sous la forme d'un profilé, destiné à être monté sur les bords d'une vitre fixe obturant une ouverture et notamment une ouverture de véhicule automobile.

Comme dans l'art antérieur, il comporte une rainure longitudinale à section transversale en forme de U couché destinée à être chaussée sur le bord de la vitre et une lèvre de masquage servant à recouvrir l'intervalle inesthétique existant entre le bord de la vitre et celui adjacent de l'ouverture.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, il comporte sur sa face destinée à être placée vers l'intérieur du véhicule, une nervure longitudinale qui présente au moins une et de préférence plusieurs déformations locales formant une ou plusieurs butées de positionnement permettant de maintenir un écartement optimal entre le joint de garniture et les bords de l'ouverture.

De préférence, l'une au moins de ces déformations est une zone aplatie de la nervure qui présente à ce niveau une épaisseur plus fine et une hauteur plus importante que dans les zones adjacentes du reste de sa longueur et forme ainsi une partie saillante pouvant servir de butée de positionnement.

Le procédé de fabrication selon l'invention comprend une première étape d'extrusion permettant de réaliser un profilé comportant une rainure longitudinale à section transversale en forme de U couché destinée à être chaussée sur le bord de la vitre, une lèvre de masquage permettant de recouvrir l'intervalle existant entre le bord de la vitre et celui adjacent de l'ouverture, et sur sa face intérieure une nervure longitudinale continue.

Au cours d'une deuxième étape, on déforme

localement cette nervure longitudinale de manière à former une ou plusieurs butées de positionnement.

5 Cette étape de déformation est de préférence une étape d'aplatissement par écrasement ou pincement au cours de laquelle on aplatit localement la nervure de manière à réduire son épaisseur et à augmenter sa hauteur dans une zone déterminée, afin de former une partie saillante pouvant servir de butée de positionnement.

10 L'étape de déformation est simple, rapide et nécessite un matériel peu coûteux. Contrairement au grugeage, elle peut très facilement être synchronisée avec l'extrusion qu'elle ne ralentit en aucune façon. Avantageusement grâce au procédé selon l'invention, le  
15 prix de revient unitaire d'un tel joint de garniture se trouve fortement abaissé.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, description faite en référence  
20 aux dessins annexés, dans lesquels :

- . la figure 1 est une vue générale schématique en perspective de l'avant d'un véhicule automobile équipé autour de son pare-brise d'un joint de garniture selon l'invention ;
- 25 . la figure 2 est une vue en plan de la face intérieure d'un joint de garniture à trois tronçons de profilé conforme à l'invention ;
- . la figure 3 est une vue schématique en coupe transversale d'un rebord d'ouverture de carrosserie automobile obturée par une vitre fixe collée, sur  
30 le bord de laquelle est monté un joint selon l'invention ;
- . la figure 4 est une vue en perspective du côté destiné à être placé vers la carrosserie, d'un  
35 tronçon de joint de garniture selon l'art antérieur ;
- . la figure 5 est une vue en perspective du côté



destiné à être placé vers la vitre, d'un tronçon de joint de garniture selon l'art antérieur ;

- 5     . la figure 6 est une vue en perspective du côté destiné à être placé vers la carrosserie, d'un tronçon de joint de garniture selon la présente invention ;
- . la figure 7 est une vue en perspective du côté destiné à être placé vers la vitre, d'un tronçon de joint de garniture selon la présente invention ;
- 10    . la figure 8 est une vue en coupe transversale, selon la ligne de coupe VIII-VIII de la figure 4, d'un joint de garniture selon l'art antérieur à un niveau quelconque de sa longueur en dehors des butées de positionnement ;
- 15    . la figure 9 est une vue en coupe transversale, selon la ligne de coupe IX-IX de la figure 4, d'un joint de garniture selon l'art antérieur au niveau d'une butée de positionnement ;
- . la figure 10 est une vue en coupe transversale, selon la ligne de coupe X-X de la figure 6, d'un joint de garniture selon la présente invention à un niveau quelconque de sa longueur en dehors des butées de positionnement ;
- 20    . la figure 11 est une vue en coupe transversale, selon la ligne de coupe XI-XI de la figure 6, d'un joint de garniture selon la présente invention au niveau d'une butée de positionnement.

30     Le dispositif de joint de garniture selon la présente invention ainsi que le procédé de fabrication de celui-ci vont maintenant être décrits de façon détaillée en référence aux figures 1 à 11. Les éléments équivalents représentés sur les différentes figures porteront les mêmes références numériques.

35     Sur ces différentes figures, on a représenté un joint de garniture de pare-brise 1 constituant un mode de réalisation préférentiel de l'invention. Il doit cependant être bien compris que ces figures ainsi

que la description détaillée de celles-ci ne sont en rien limitatives de la portée de l'invention définie par les revendications.

5 L'invention ne se limite évidemment pas un joint de garniture pour pare-brise, mais peut être utilisée pour tout autre type de vitres fixes collées, telles que par exemple les lunettes arrière ou custodes de véhicules automobiles.

10 De la même façon, le joint de garniture selon l'invention peut équiper des véhicules routiers, urbains, ferroviaires ou autres. L'invention ne se limite cependant pas au domaine des transports et peut trouver une application dans tout autre secteur où l'on utilise des vitres fixes collées.

15 Sur la figure 1, on a représenté un véhicule automobile 2 qui comporte à l'avant un pare-brise 3 constitué par une vitre fixe de forme sensiblement rectangulaire.

20 Le pare-brise 3 est placé sur une ouverture 4 formée dans la carrosserie 5 du véhicule, sur les bords de laquelle il est fixé par collage.

25 De manière classique, une matière adhésive, de préférence un cordon de colle 6 par exemple de type polyuréthane, est déposée sur un repli 7 de la tôle de la carrosserie 5 bordant l'ouverture à obturer.

Le pare-brise 3 est ensuite placé au niveau de l'ouverture, puis pressé contre le cordon de colle 6 jusqu'à ce qu'il soit dans la position souhaitée.

30 Du fait des écarts admis par les tolérances existant au niveau de la fabrication de la tôle de carrosserie 5, il existe, lorsque le pare-brise 3 est mis en place sur l'ouverture 4, un interstice 8 entre le bord 9 de la vitre et l'épaule 10 amorçant le repli 7 de la carrosserie.

35 Afin de masquer cet interstice 8, visible et inesthétique, le pare-brise 3 est équipé d'un joint de garniture 1 selon l'invention qui le borde sur trois de

ses côtés.

5 Ce joint de garniture 1 peut être périmétrique et ceinturer la vitre 3 sur la totalité de son périmètre, mais peut également la ceinturer sur une partie seulement de son périmètre.

10 Dans le cas d'un pare-brise il ne s'étend généralement pas sur la totalité de sa périphérie, le bord inférieur 11 de ce dernier restant libre. Bien qu'il soit possible d'équiper également le quatrième côté du pare-brise, l'interstice se retrouvant caché par l'extrémité du capot 12 peut rester non couvert.

15 Sur la figure 2, le joint de garniture 1 a été représenté seul. Il est composé de trois tronçons de profilé 13 qui ont été disposés de façon appropriée afin de pouvoir encadrer le pare-brise 3 sur trois de ses côtés.

20 Dans le mode de réalisation représenté, le pare-brise 3 est sensiblement rectangulaire et doit être équipé sur trois de ses côtés. Le joint de garniture 1 comprend donc un tronçon de profilé sensiblement horizontal 14 et deux tronçons de profilé sensiblement verticaux 15. Ces trois tronçons de profilé 13 sont solidarisés les uns aux autres, de préférence par un soudage de leurs extrémités adjacentes 16 préalablement biseautées à 45°.

30 De manière évidente, le joint selon l'invention peut, sans sortir du cadre de l'invention, être constitué d'un nombre différent de tronçons de profilé et/ou être conformé de manière différente de façon à s'adapter à la vitre qu'il est destiné à équiper.

35 Par convention dans cette demande, on désignera par face intérieure la face du joint de garniture destinée à être placée en regard de l'intérieur du véhicule et par face extérieure la face du joint destinée à être placée vers l'extérieur du véhicule.

De la face intérieure du joint de garniture selon l'invention, dépassent localement des butées de positionnement 17 au nombre de cinq sur le mode de réalisation de la figure 2.

5 Ces butées 17 permettent avantageusement de maintenir un écartement optimal du joint 1 par rapport au repli 7 de carrosserie contre lequel il se trouve en appui et par-là de maintenir un écartement optimal de la vitre 3 par rapport à la carrosserie 5.

10 Ces butées de positionnement 17 sont disposées à des endroits précis du joint de garniture, choisis et imposés pour des raisons techniques et correspondant à des zones de carrosserie où les cotes de fabrication doivent être précisément respectées avec  
15 des tolérances faibles. La hauteur de ces butées est déterminée en fonction de ces cotes.

Suivant les applications envisagées pour le joint de garniture, l'homme du métier pourra sans difficulté réaliser selon l'invention un nombre adapté  
20 quelconque de butées de positionnement 17 réparties de façon appropriée.

Un tronçon de profilé 13 du joint de garniture 1 selon l'invention a été représenté en perspective sur les figures 6 et 7 et en coupe sur les  
25 figures 10 et 11.

A titre de comparaison, un tronçon de profilé 18 d'un joint de garniture 19 selon l'art antérieur a été représenté en perspective sur les figures 4 et 5 et en coupe sur les figures 8 et 9.

30 Ces tronçons comportent tous deux une paroi longitudinale sensiblement verticale 20 prolongée à ses extrémités par deux parois longitudinales sensiblement horizontales, l'une extérieure 21 et l'autre intérieure 22, formant une rainure 23 de section sensiblement en  
35 forme de U couché, dont l'ouverture est dirigée vers le pare-brise 3.

La rainure 23 en forme de U est conformée de

manière à pouvoir recevoir dans sa cavité réceptrice le bord 9 du pare-brise et à l'enserrer entre ses parois.

De la paroi sensiblement verticale 20 formant la base du U, s'étend en direction de la carrosserie une paroi souple 24 longitudinale et sensiblement horizontale constituant une lèvre souple de masquage 25 dont l'extrémité libre 26 est prévue pour reposer sur la tôle de carrosserie 5 afin de masquer l'interstice inesthétique 8 existant entre le pare-brise et la carrosserie.

Le joint 19 selon l'art antérieur présente sur sa face intérieure en certains endroits de sa longueur, des languettes 27 sensiblement rectangulaires servant de butées de positionnement.

Comme expliqué dans la partie introductive de cette demande, ces languettes 27 sont obtenues à partir d'une nervure longitudinale 28 présentant initialement la hauteur souhaitée pour les languettes 27, que l'on gruge sur toute la longueur de cette nervure excepté au niveau des languettes 27.

Comme représenté, il ne reste sur le joint 19 selon l'art antérieur après l'étape de grugeage qu'une très petite partie de la nervure longitudinale 28 en dehors des languettes 27.

Au contraire, le joint de garniture 1 selon l'invention comporte, au niveau de sa face intérieure et sur sensiblement toute sa longueur, une nervure longitudinale 29 d'épaisseur relativement importante.

Cette nervure longitudinale 29 présente des déformations 30 locales, réparties sur sa longueur de manière à correspondre aux endroits où une butée de positionnement 17 est nécessaire.

De préférence, ces déformations 30 correspondent à des écrasements localisés de la nervure 29 qui présente à ces endroits une épaisseur plus faible et une hauteur plus importante que sur le reste de sa longueur. Les déformations 30 forment ainsi des

parties saillantes qui peuvent servir de butées de positionnement.

5 L'invention enseigne également un procédé particulièrement avantageux pour fabriquer le joint de garniture selon l'invention.

10 Le procédé de fabrication comprend une première étape d'extrusion au cours de laquelle on réalise un profilé qui comporte la rainure 23 en forme de U, la lèvre souple de masquage 25 et la nervure longitudinale continue 29.

Au cours d'une deuxième étape, on déforme localement cette nervure longitudinale 29 de manière à former les butées de positionnement 17.

15 Lors de cette deuxième étape, on aplatit localement la nervure par écrasement ou pincement, de manière à réduire son épaisseur et à augmenter sa hauteur dans une zone déterminée afin de former la partie saillante servant de butée de positionnement. La hauteur finale de la déformation 30 ainsi créée peut  
20 être facilement fixée par l'homme du métier afin de correspondre à la hauteur souhaitée pour la butée de positionnement 17.

Cette étape de déformation est de préférence réalisée à froid.

25 L'étape d'aplatissement peut par exemple être effectuée à l'aide d'une presse pneumatique qui écrase la nervure par le travail du mors d'un outil à mâchoires.

30 La matière première utilisée pour réaliser le joint de garniture selon l'invention doit être adaptée pour pouvoir subir les deux étapes du procédé précédemment décrit.

35 Il faut utiliser pour cela une matière polymère susceptible d'être extrudée et permettant une déformation localisée à caractère permanent. Certaines matières plastiques formulées, à propriétés thermoplastiques, sont ainsi particulièrement adaptées.

On peut citer par exemple le polypropylène chargé ou le PVC (polychlorure de vinyle).

Une fois mis en forme, le joint de garniture 1 selon l'invention est chaussé à la périphérie de la vitre par sa rainure 23 en forme de U.

Bien que cela n'ait pas été représenté, une matière adhésive peut par exemple être déposée dans le fond de la rainure 23 ou sur la tranche de la vitre 3, afin de renforcer la liaison entre la vitre 3 et le joint de garniture 1.

Le pare-brise 3 équipé de son joint de garniture 1 est ensuite saisi par une machine-outil généralement au moyen de ventouses, positionné au niveau de l'ouverture 4 de carrosserie à obturer, puis pressé contre le cordon de colle 6 préalablement déposé sur le repli 7 de tôle de carrosserie.

Les butées de positionnement 17 formées par les déformations locales 30 permettent d'ajuster la pression appliquée sur le cordon de colle en fixant précisément le positionnement de la vitre. Un collage optimum de la vitre est ainsi assuré.

Le pare-brise 3 représenté sur les différentes figures est constitué d'une vitre simple monolithique. Il peut néanmoins s'agir d'une vitre d'une toute autre nature, comme par exemple un pare-brise feuilleté ou une vitre double à deux plaques de verre juxtaposées.

**REVENDICATIONS**

1. Joint de garniture pour vitre fixe (3) obturant une ouverture (4), notamment une ouverture de  
5 véhicule automobile, se présentant sous la forme d'un profilé (13) comportant une rainure longitudinale (23) à section transversale en forme de U couché destinée à être chaussée sur le bord (9) de la vitre (3) et une lèvre de masquage (25) recouvrant l'intervalle (8)  
10 existant entre le bord de la vitre et celui adjacent de l'ouverture, caractérisé en ce qu'il comporte sur sa face intérieure, une nervure longitudinale (29) présentant, uniquement dans certaines zones localisées discontinues, au moins une déformation (30) à caractère  
15 permanent qui confère localement à la nervure une hauteur plus importante que sur le reste de sa longueur, formant ainsi une partie saillante qui peut servir de butée de positionnement (17) afin de maintenir un écartement optimal entre le joint de  
20 garniture (1) et les bords (7) de l'ouverture.

2. Joint de garniture selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'une au moins de ces déformations (30) est une zone aplatie de la nervure (29) qui présente à ce niveau une épaisseur  
25 plus fine et une hauteur plus importante que sur le reste de sa longueur et forme ainsi une partie saillante pouvant servir de butée de positionnement (17).

3. Joint de garniture selon l'une  
30 quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la nervure longitudinale (29) présente des déformations locales (30), disposées à des endroits précis du joint de garniture (1), choisis et imposés pour des raisons techniques et correspondant à des  
35 zones des bords de l'ouverture où les cotes de fabrication doivent être précisément respectées avec des tolérances faibles.



4. Joint de garniture selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte cinq déformations locales (30) servant de butées de positionnement (17).

5 5. Joint de garniture selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est destiné à ceinturer la vitre (3) sur la totalité de son périmètre.

10 6. Joint de garniture selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce qu'il est destiné à ceinturer la vitre (3) sur une partie seulement de son périmètre et de préférence sur trois de ses côtés.

15 7. Joint de garniture selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est formé de plusieurs tronçons de profilé (14, 15) solidarisés les uns aux autres.

20 8. Joint de garniture selon la revendication précédente caractérisé en ce que les tronçons de profilé (14, 15) sont solidarisés les uns aux autres par un soudage de leurs extrémités adjacentes (16) préalablement biseautées à 45°.

25 9. Joint de garniture selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est réalisé en une matière polymère susceptible d'être extrudée et permettant une déformation localisée à caractère permanent.

30 10. Joint de garniture selon la revendication précédente caractérisé en ce qu'il est réalisé en une matière plastique formulée, à propriétés thermoplastiques.

11. Joint de garniture selon la revendication précédente caractérisé en ce qu'il est réalisé en polypropylène chargé ou en PVC.

35 12. Joint de garniture selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est destiné à équiper un pare-brise (3),

une lunette arrière ou une custode de véhicule automobile.

13. Procédé de fabrication d'un joint de garniture pour vitre fixe (3) obturant une ouverture (4), notamment une ouverture de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comprend :

- une étape où l'on extrude un profilé (13) comportant une rainure longitudinale (23) à section transversale en forme de U couché destinée à être chaussée sur le bord (9) de la vitre, une lèvre de masquage (25) permettant de recouvrir l'intervalle (8) existant entre le bord de la vitre et celui adjacent de l'ouverture, et sur sa face intérieure une nervure longitudinale (29) continue, et
- une étape où l'on déforme localement cette nervure (29) pour former une ou plusieurs butée(s) de positionnement (17) permettant de maintenir un écartement optimal entre le joint de garniture (1) et les bords (7) de l'ouverture.

14. Procédé de fabrication d'un joint de garniture selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'étape de déformation est une étape d'aplatissement par écrasement ou pincement au cours de laquelle on aplatit localement la nervure (29) de manière à réduire son épaisseur et à augmenter sa hauteur dans une zone déterminée, afin de former une partie saillante (30) pouvant servir de butée de positionnement (17).

15. Procédé de fabrication d'un joint de garniture selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'étape d'aplatissement est réalisée à l'aide d'une presse pneumatique qui écrase la nervure (29) par le travail du mors d'un outil à mâchoires.

16. Procédé de fabrication d'un joint de garniture selon l'une quelconque des revendications 13 à 15 caractérisé en ce que l'étape de déformation est réalisée à froid.

FIG. 1

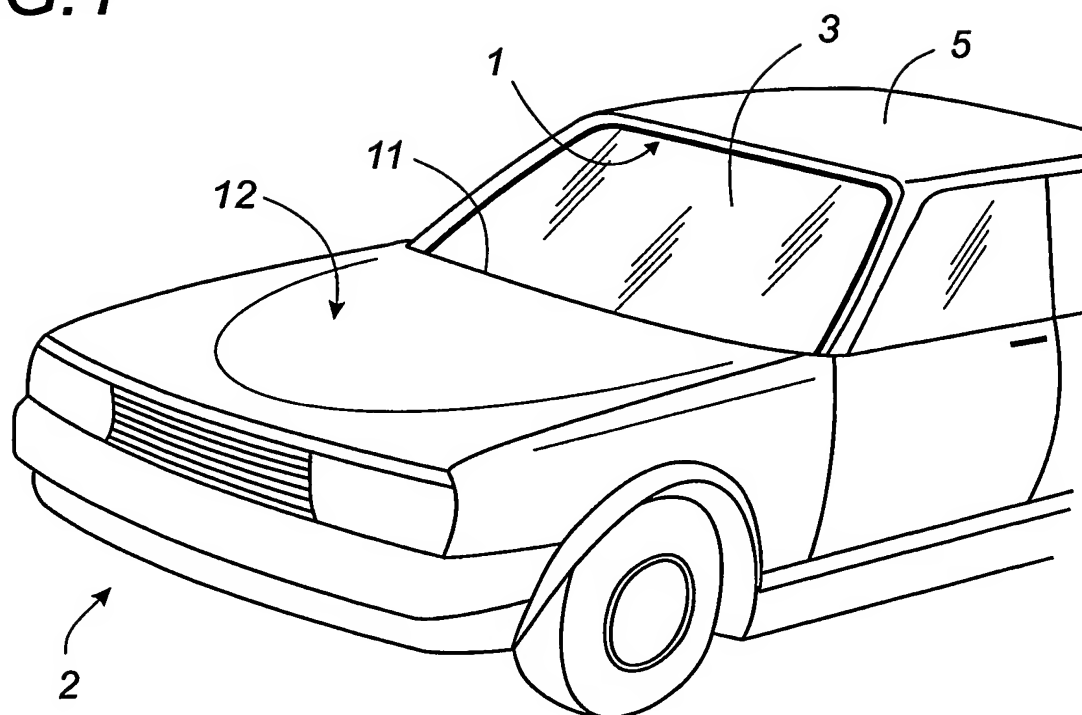
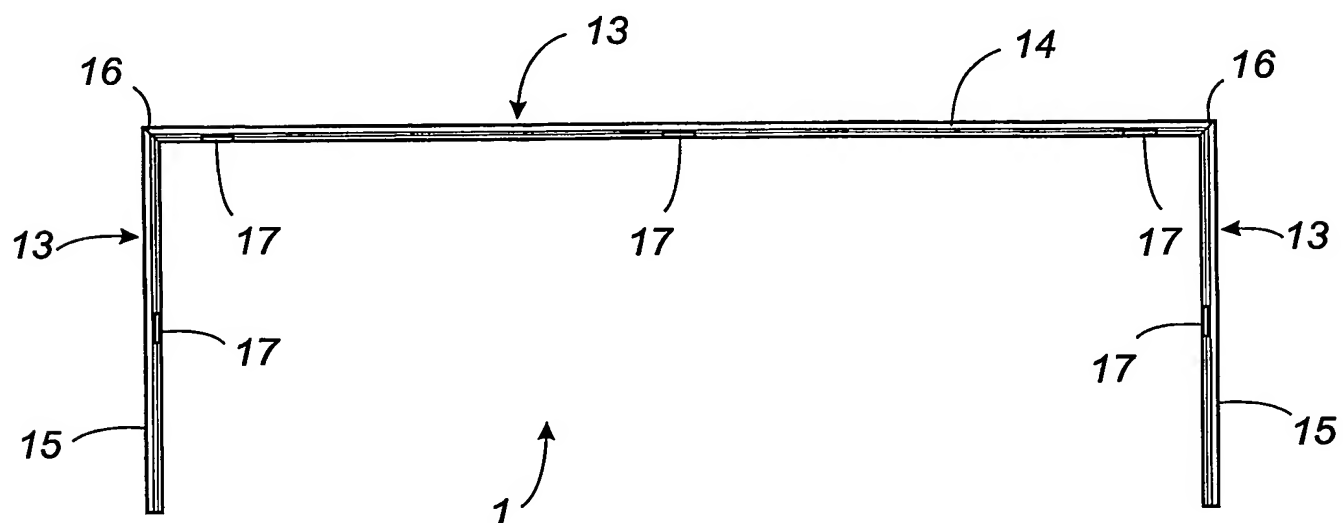


FIG. 2



**FIG. 3**

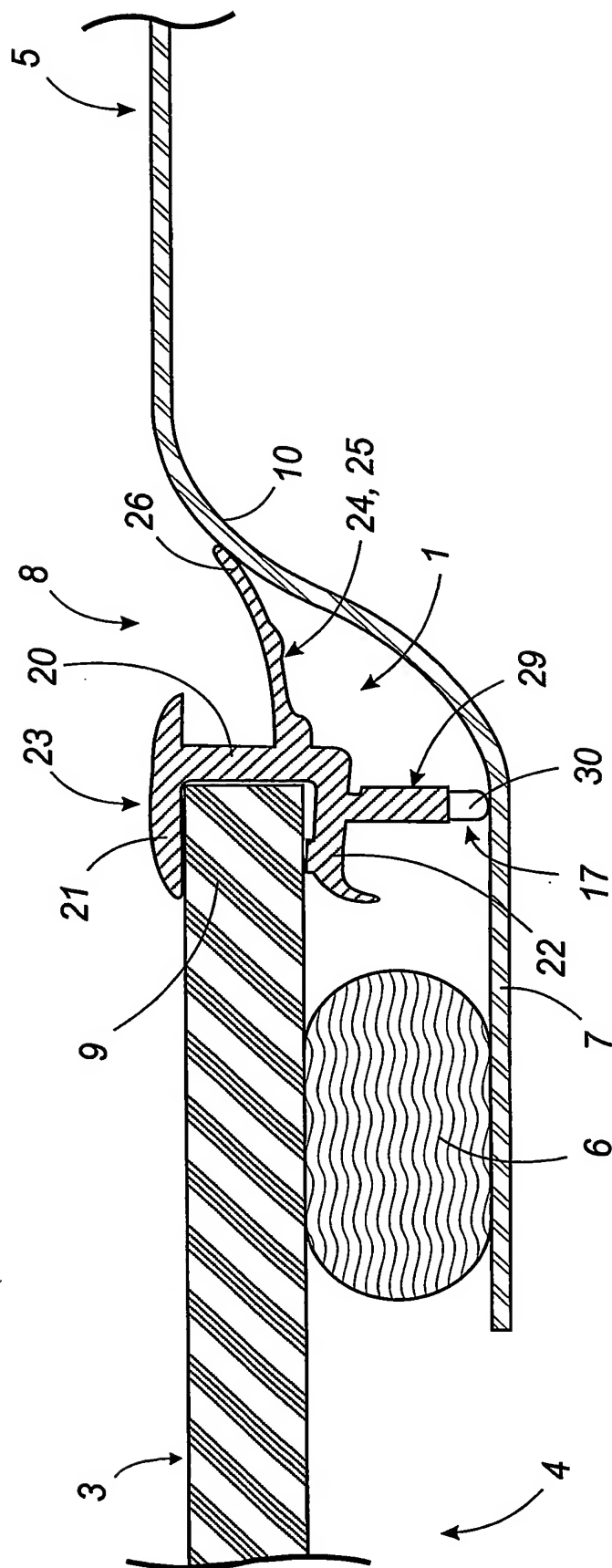


FIG.4

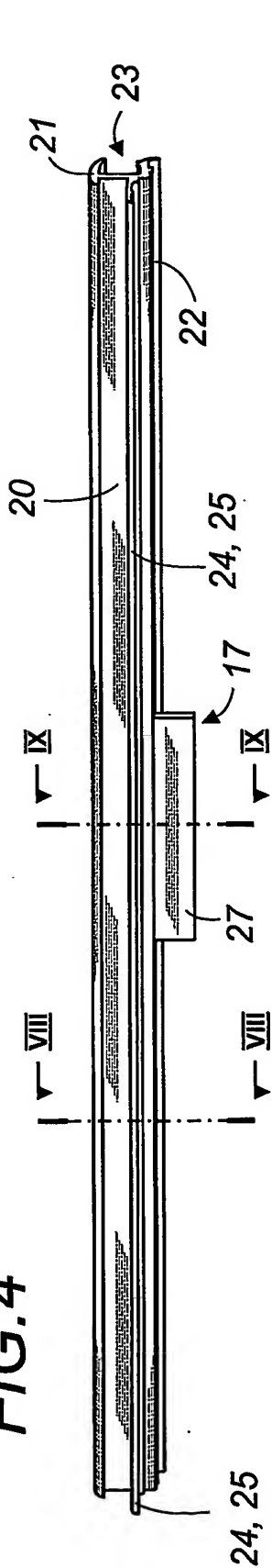


FIG.5

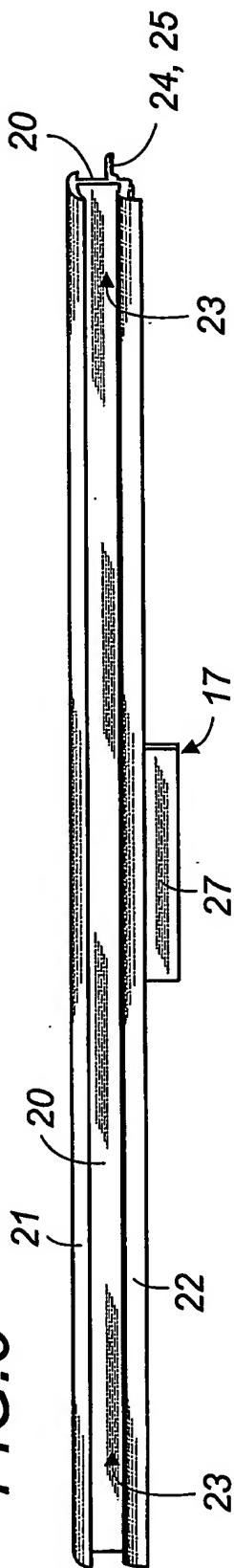


FIG.6

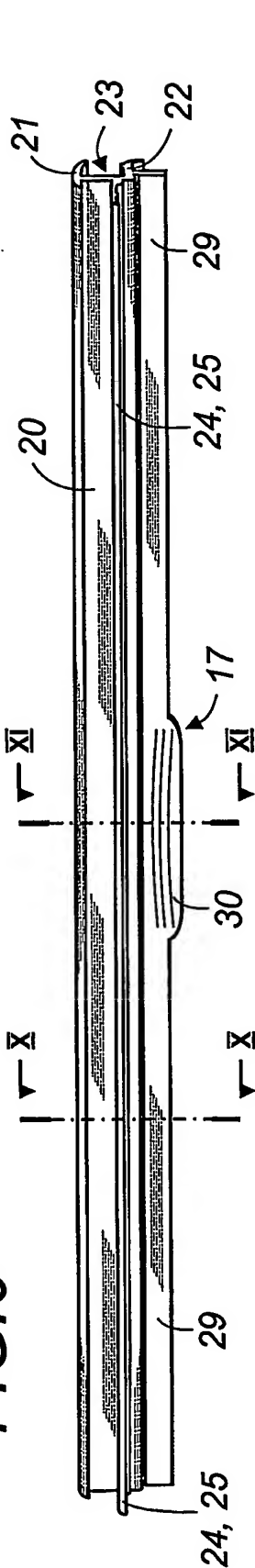


FIG.7

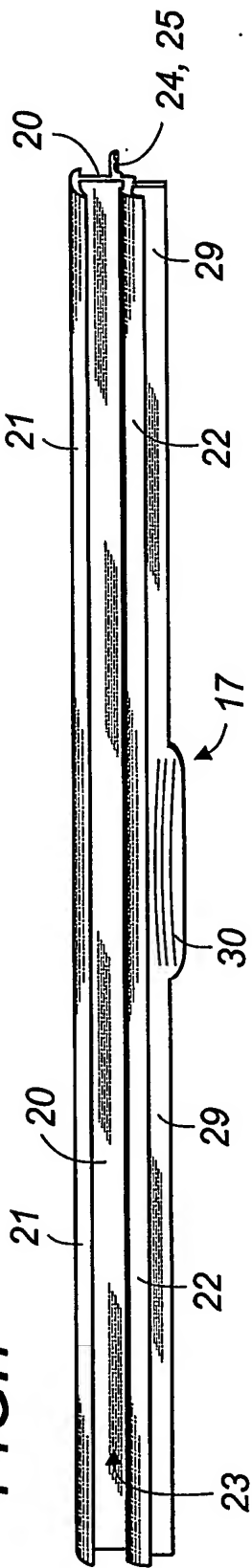


FIG. 8

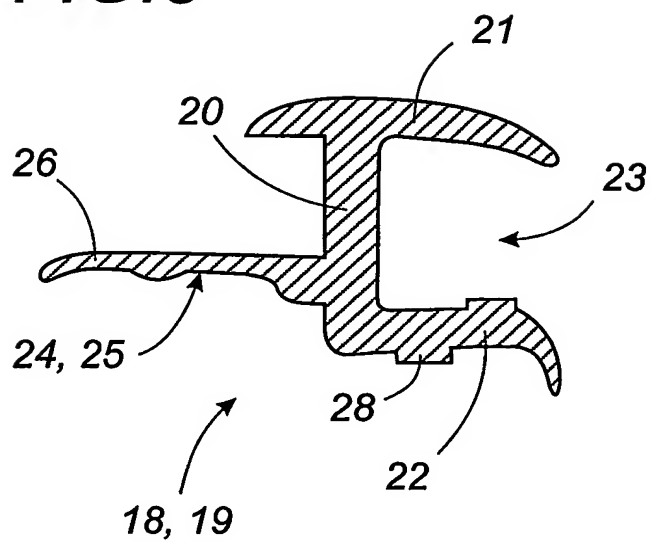


FIG. 9

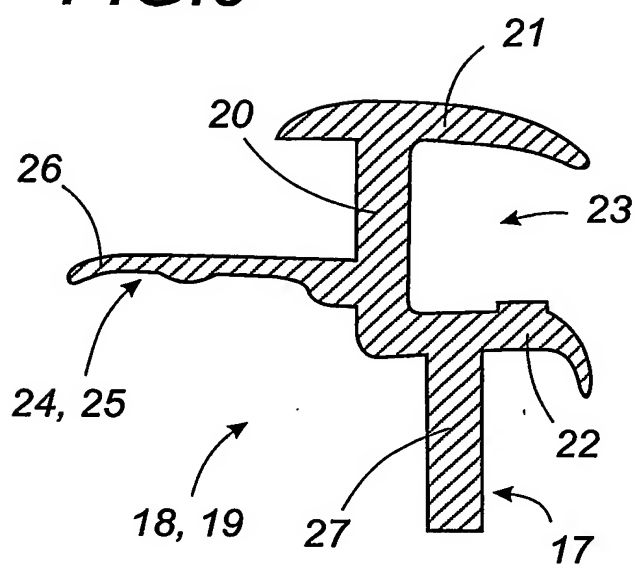


FIG. 10

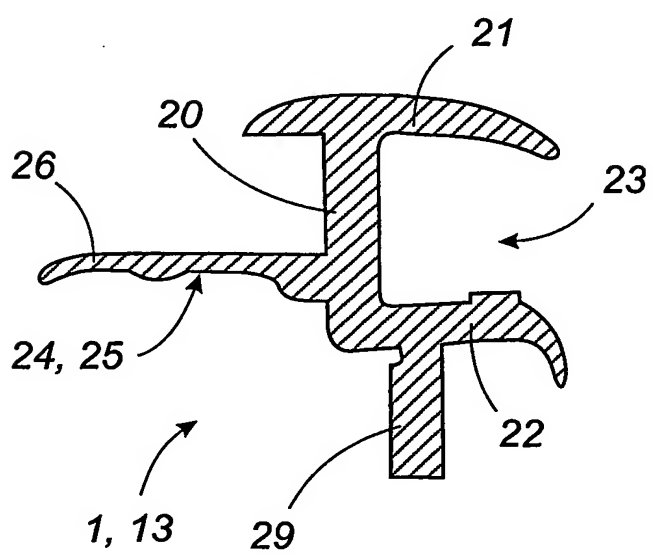
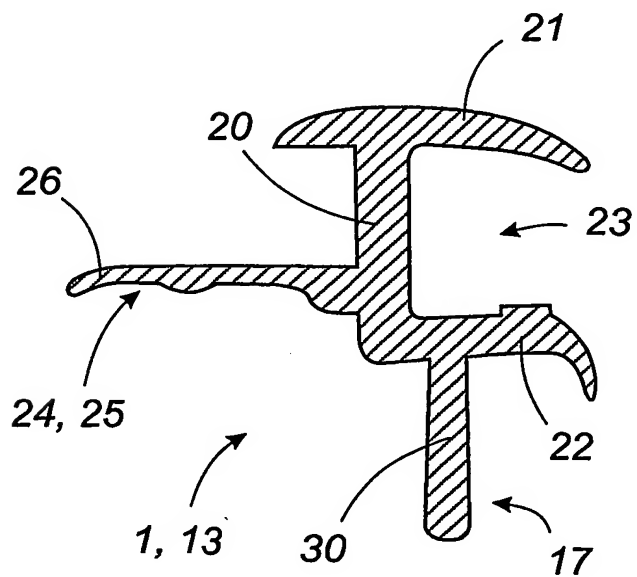


FIG. 11



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 02/0191

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60J10/00 B60J10/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 538 314 A (YOUNG JACK D ET AL) 23 July 1996 (1996-07-23) the whole document ---	1-3,5
A	US 5 779 297 A (FLAUSS HASSO) 14 July 1998 (1998-07-14) the whole document ---	1
A	WO 01 85481 A (ELKAMET KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH ;GRUENDEL GUENTER (DE); ORTMUELLER) 15 November 2001 (2001-11-15) page 7, last paragraph -page 8, paragraph 1; figure 4 --- -/--	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 May 2003

Date of mailing of the international search report

02/06/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Thomas, C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00191

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 128 837 A (ADHESIFS INSONORIS MODERNES ;BOUSSOIS SA (FR); LAQUES INDOCHINOISE) 19 December 1984 (1984-12-19) figures 3-8 ---	1
A	DE 34 13 003 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 17 October 1985 (1985-10-17) figures 1-3 ---	1
A	US 6 174 477 B1 (ICHINOHE SUMITO ET AL) 16 January 2001 (2001-01-16) claims 1,7,8; figures 1-25 ---	13
A	US 6 095 586 A (YADA YUKIHIKO ET AL) 1 August 2000 (2000-08-01) claims 1,12; figures 1-33 ---	13
A	US 5 395 563 A (GOTO SHINICHI ET AL) 7 March 1995 (1995-03-07) figures 1-20 -----	13



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00191

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5538314	A	NONE	
US 5779297	A	14-07-1998	DE 19522980 A1 02-01-1997 DE 59601213 D1 11-03-1999 EP 0751023 A1 02-01-1997 ES 2129913 T3 16-06-1999
WO 0185481	A	15-11-2001	DE 20008555 U1 17-08-2000 AU 6392501 A 20-11-2001 CZ 20023183 A3 15-01-2003 WO 0185481 A1 15-11-2001 EP 1280675 A1 05-02-2003 US 2003057660 A1 27-03-2003
EP 0128837	A	19-12-1984	FR 2547345 A1 14-12-1984 AT 27579 T 15-06-1987 DE 3464031 D1 09-07-1987 DE 128837 T1 11-04-1985 EP 0128837 A1 19-12-1984
DE 3413003	A	17-10-1985	DE 3413003 A1 17-10-1985
US 6174477	B1	16-01-2001	JP 3015742 B2 06-03-2000 JP 10058967 A 03-03-1998 JP 2983475 B2 29-11-1999 JP 10109346 A 28-04-1998 JP 3015746 B2 06-03-2000 JP 10129251 A 19-05-1998 DE 69707785 D1 06-12-2001 DE 69707785 T2 04-07-2002 EP 0825053 A1 25-02-1998 US 6106047 A 22-08-2000
US 6095586	A	01-08-2000	US 6196615 B1 06-03-2001 US 5837297 A 17-11-1998 US 5567449 A 22-10-1996 US 5474729 A 12-12-1995 US 5374096 A 20-12-1994 CA 2054021 A1 24-04-1992 DE 69100989 D1 24-02-1994 DE 69116490 D1 29-02-1996 DE 69122211 D1 24-10-1996 DE 69129591 D1 16-07-1998 DE 69129591 T2 26-11-1998 DE 69131328 D1 15-07-1999 DE 69131328 T2 04-11-1999 DE 69133040 D1 18-07-2002 DE 69133040 T2 27-02-2003 DE 478878 T1 17-12-1992 DE 476891 T1 03-09-1992 DE 482901 T1 24-09-1992 EP 0478878 A1 08-04-1992 EP 0476891 A1 25-03-1992 EP 0482901 A1 29-04-1992 EP 0572100 A1 01-12-1993 EP 0674987 A2 04-10-1995 EP 0838358 A2 29-04-1998 FR 2666546 A1 13-03-1992

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00191

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 6095586	A	FR 2668101 A1	24-04-1992	
		FR 2709270 A1	03-03-1995	
		FR 2709447 A1	10-03-1995	
		FR 2734212 A1	22-11-1996	
		FR 2751274 A1	23-01-1998	
		FR 2775938 A1	17-09-1999	
		JP 2727446 B2	11-03-1998	
		JP 4356216 A	09-12-1992	
		JP 3011377 B2	21-02-2000	
		JP 4356217 A	09-12-1992	
		JP 2963395 B2	18-10-1999	
		JP 8336882 A	24-12-1996	
		JP 2902829 B2	07-06-1999	
		JP 4356219 A	09-12-1992	
		JP 2719908 B2	25-02-1998	
		JP 9174658 A	08-07-1997	
		US 5607197 A	04-03-1997	
		US 5174623 A	29-12-1992	
		US 5167893 A	01-12-1992	
US 5395563	A	07-03-1995	JP 2765336 B2	11-06-1998
			JP 5215514 A	24-08-1993
			JP 2822742 B2	11-11-1998
			JP 5213060 A	24-08-1993
			JP 6106972 A	19-04-1994

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B60J10/00 B60J10/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B60J

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 538 314 A (YOUNG JACK D ET AL) 23 juillet 1996 (1996-07-23) le document en entier ---	1-3,5
A	US 5 779 297 A (FLAUSS HASSO) 14 juillet 1998 (1998-07-14) le document en entier ---	1
A	WO 01 85481 A (ELKAMET KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH ;GRUENDEL GUENTER (DE); ORTMUELLER) 15 novembre 2001 (2001-11-15) page 7, dernier alinéa -page 8, alinéa 1; figure 4 --- -/--	1

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

22 mai 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

02/06/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Thomas, C

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 128 837 A (ADHESIFS INSONORIS MODERNES ;BOUSSOIS SA (FR); LAQUES INDOCHINOISE) 19 décembre 1984 (1984-12-19) figures 3-8 ----	1
A	DE 34 13 003 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 17 octobre 1985 (1985-10-17) figures 1-3 ---	1
A	US 6 174 477 B1 (ICHINOHE SUMITO ET AL) 16 janvier 2001 (2001-01-16) revendications 1,7,8; figures 1-25 ---	13
A	US 6 095 586 A (YADA YUKIHIKO ET AL) 1 août 2000 (2000-08-01) revendications 1,12; figures 1-33 ---	13
A	US 5 395 563 A (GOTO SHINICHI ET AL) 7 mars 1995 (1995-03-07) figures 1-20 -----	13

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR 00/00191

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5538314	A	23-07-1996	AUCUN
US 5779297	A	14-07-1998	DE 19522980 A1 02-01-1997 DE 59601213 D1 11-03-1999 EP 0751023 A1 02-01-1997 ES 2129913 T3 16-06-1999
WO 0185481	A	15-11-2001	DE 20008555 U1 17-08-2000 AU 6392501 A 20-11-2001 CZ 20023183 A3 15-01-2003 WO 0185481 A1 15-11-2001 EP 1280675 A1 05-02-2003 US 2003057660 A1 27-03-2003
EP 0128837	A	19-12-1984	FR 2547345 A1 14-12-1984 AT 27579 T 15-06-1987 DE 3464031 D1 09-07-1987 DE 128837 T1 11-04-1985 EP 0128837 A1 19-12-1984
DE 3413003	A	17-10-1985	DE 3413003 A1 17-10-1985
US 6174477	B1	16-01-2001	JP 3015742 B2 06-03-2000 JP 10058967 A 03-03-1998 JP 2983475 B2 29-11-1999 JP 10109346 A 28-04-1998 JP 3015746 B2 06-03-2000 JP 10129251 A 19-05-1998 DE 69707785 D1 06-12-2001 DE 69707785 T2 04-07-2002 EP 0825053 A1 25-02-1998 US 6106047 A 22-08-2000
US 6095586	A	01-08-2000	US 6196615 B1 06-03-2001 US 5837297 A 17-11-1998 US 5567449 A 22-10-1996 US 5474729 A 12-12-1995 US 5374096 A 20-12-1994 CA 2054021 A1 24-04-1992 DE 69100989 D1 24-02-1994 DE 69116490 D1 29-02-1996 DE 69122211 D1 24-10-1996 DE 69129591 D1 16-07-1998 DE 69129591 T2 26-11-1998 DE 69131328 D1 15-07-1999 DE 69131328 T2 04-11-1999 DE 69133040 D1 18-07-2002 DE 69133040 T2 27-02-2003 DE 478878 T1 17-12-1992 DE 476891 T1 03-09-1992 DE 482901 T1 24-09-1992 EP 0478878 A1 08-04-1992 EP 0476891 A1 25-03-1992 EP 0482901 A1 29-04-1992 EP 0572100 A1 01-12-1993 EP 0674987 A2 04-10-1995 EP 0838358 A2 29-04-1998 FR 2666546 A1 13-03-1992

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No

PCT/FR 0000191

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6095586 A		FR 2668101 A1	24-04-1992
		FR 2709270 A1	03-03-1995
		FR 2709447 A1	10-03-1995
		FR 2734212 A1	22-11-1996
		FR 2751274 A1	23-01-1998
		FR 2775938 A1	17-09-1999
		JP 2727446 B2	11-03-1998
		JP 4356216 A	09-12-1992
		JP 3011377 B2	21-02-2000
		JP 4356217 A	09-12-1992
		JP 2963395 B2	18-10-1999
		JP 8336882 A	24-12-1996
		JP 2902829 B2	07-06-1999
		JP 4356219 A	09-12-1992
		JP 2719908 B2	25-02-1998
		JP 9174658 A	08-07-1997
		US 5607197 A	04-03-1997
		US 5174623 A	29-12-1992
		US 5167893 A	01-12-1992
US 5395563 A	07-03-1995	JP 2765336 B2	11-06-1998
		JP 5215514 A	24-08-1993
		JP 2822742 B2	11-11-1998
		JP 5213060 A	24-08-1993
		JP 6106972 A	19-04-1994